

Patricia Tovar
REMEXMAR BC
La Red Mexicana de Manejo Ambiental de Residuos de Baja California,
Asociación Civil

Electronics Waste and Spent Lead Acid Batteries Capacity Building Workshop
4-6 December 2007: Tijuana, Mexico

Title of presentation: Infraestructura para el Reciclaje: Reciclaje de Desechos Electrónicos en México

Espero mantenerlos despiertos también, ¿verdad?, después de la comida, ya tenía algo preparado para antes de comer y los iba a levantar, para que descansaran un poquito pero ahorita como ya vienen descansados, nada mas les voy a pedir, como una estadística que de repente me gusta tener. ¿Quiénes de aquí son de Baja California? ¿Quiénes son anfitriones del evento?

Ok, muy bien. Los que vienen de afuera pues sería el resto.

¿Quiénes son de iniciativa privada? Vamos a decir, de la industria, recicladores. ¿Industria o recicladores? Ok.

¿De instituciones? Sea gubernamental o instituciones académicas. Muy bien, muy bien; ok. Entonces, ¿y qué me faltó? A ver..., industria y..., ¿organizaciones civiles? ¿Asociaciones? Ok, muy bien. ¿Serían instituciones gubernamentales? Ok, muy bien.

Entonces vamos a, empezar con el..., tengo la manera de tomar el micrófono. ¿Está bien así? Así, ok.

Ok. El tema va a ser la infraestructura para el reciclaje, reciclaje de desechos electrónicos en México, y la capacidad potencial en la región fronteriza. El contenido del programa o de la presentación nos incluye los objetivos, una parte que es el contexto, la generación de estos residuos, infraestructura, reciclaje, acopio, y finalmente quiero compartir con ustedes una actividad que realizó la REMEXMAR, la Red Mexicana de Manejo Ambiental de Residuos aquí en la ciudad de Tijuana.

Vamos a empezar con lo que es el objetivo de la REMEXMAR para invitarlos a conocer acerca de esta asociación civil. Dentro de nuestros objetivos pues está el desarrollar acciones conjuntas y concertadas con otras redes similares, organizaciones nacionales e internacionales para gestionar el desarrollo de capacidades tanto de generadores de residuos como de prestadores de servicios en materia de residuos, de manera que se logre una gestión integral de los mismos. Y pues es por esta razón que estamos aquí presentes el día de hoy.

El objetivo particular del tema sería el mostrar la infraestructura para el reciclaje de desechos electrónicos en México, así como la capacidad potencial en la región fronteriza.

Y para tener un contexto de esta actividad. A ver, le voy a pedir a Alex que si puedo usar el micrófono....,

A ver, ¿sí se oye? Lo que pasa es que me gustaría hacer la presentación desde aquí para poder tener más oportunidad de acercarme o de verlos, ¿verdad? Espero que el micrófono también funcione desde aquí.

Ok. Lo que hicimos aquí fue establecer como un antecedente, el contexto de lo que es el manejo de los residuos electrónicos, y pues aquí me va tocar hacer como una especie de recopilación o de resumen de la información que hemos recibido el día de hoy en el transcurso de la mañana.

Empezando por la fabricación, ¿sí?, los residuos electrónicos pues obviamente se inicia su proceso en la fabricación de los diferentes productos; después esos productos llegan a un usuario, este usuario que puede ser una empresa, una institución, una organización o nosotros los consumidores, domésticos.

Esos residuos..., hay diferentes formas de deshacernos de ellos como lo vimos también en la mañana; uno de ellos es el reuso y la donación, un porcentaje de esos desechos electrónicos se van a reuso o donación; algunos otros a lo mejor se están disponiendo o enviando a un relleno sanitario, o a lo mejor a un tiradero, y en el peor de los casos pues a un lote baldío, ¿verdad?, esos equipos electrónicos.

Y como parte de lo que es la infraestructura..., pues consideramos a lo que son las empresas propiamente de reciclaje, de reciclaje de materiales, a lo que es el desmantelado, que es una operación previa al reciclaje, el transporte y el acopio; y aquí más adelante vamos a ver por qué tiene este signo de interrogación.

Como parte de la infraestructura de reciclaje pues se encuentran los recicladores de materiales ferrosos, de materiales no ferrosos, plásticos, vidrios de monitores o de televisiones, materiales mixtos con plásticos, cables, tablillas de circuitos o, tarjetas electrónicas, algunos otros, y también materiales peligrosos en algún mínimo; en alguna cantidad.

Ahora, hablando de la generación, también esta información está tomada del diagnóstico sobre la generación de basura electrónica en México, publicado por el INE ahora en el 2007, del cual también tuvimos una presentación previa. Esta información, se mencionó ahorita en la mañana, nos dice que el total potencial de desechos electrónicos en México al 2007 es de 257,021 toneladas, de las cuales hay un uso de CPU's, de computadoras, de 10.8 millones, celulares 50.6 millones, hablábamos que por cada dos mexicanos más de una persona estaba utilizando celulares, ¿verdad?; artículos como los PDA's 1.5 millones, y en el caso de las televisiones no hay una cantidad determinada pero se sabe que más de 25 millones de hogares cuentan con al menos una televisión.

Y otro punto importante también es que la vida útil del equipo electrónico está entre 3 y 10 años, que en lo personal yo aquí consideraría que probablemente, hay equipo electrónico que su vida útil es menor a 3 años; como por ejemplo los celulares. Los celulares normalmente haces un plan de 18 meses y a los 18 meses que se acaba tu plan, pues ya quieres el nuevo modelo, ¿no?, que ya tiene mayor píxel la cámara, más resolución o X cosa, ¿no? Entonces..., pero dentro del diagnóstico tenemos que la vida útil está entre 3 y 10 años de un equipo electrónico.

Ahora, la generación de productos en Baja California..., aquí no tenemos un diagnóstico específico para la generación, aquí el diagnóstico se enfocó más bien hacia las plantas productivas instaladas en el Estado de Baja California que fabrican productos electrónicos finales, es decir, como monitores o como televisiones. LG monitores, Panasonic, Sony, Hitachi, Mitsubishi, JVC, Samsung, Sharp, Sanyo, y Daewoo, son fabricantes de televisiones como producto final aquí en Baja California. Luego tenemos a, Fender que es fabricante de guitarras eléctricas, luego a Laurens, fabricante de rastreadores marinos, y Skill que es una planta fabricante de equipo electrónico, de herramientas.

Luego regresando al caso de las televisiones, esta el dato de que en Baja California hay una producción de 30 millones de televisiones anuales, ¿sí?, solamente Baja California produce 30 millones de televisiones anuales, que, principalmente, su destino es la exportación.

Y luego, dentro de la participación industrial por localidad tenemos a Rosarito y a Ensenada con un 5.1% de participación industrial, luego a Tecate arriba del 8%, y entre Mexicali y Tijuana tienen cerca del 86% de las plantas productivas industriales, con un número industrial de 213 plantas que fabrican equipo de cómputo, de comunicación, electrónica de consumo, electrónica industrial, y componentes.

Luego, seguimos con la parte de infraestructura, con lo que es el reciclaje y el acopio. Y dentro de infraestructura vamos a empezar con lo que es el desmantelado que nos hablaban también ahorita en la mañana, nos hablaban de lo que era el desmantelado. Y también, por datos del diagnóstico, nos dice que, pues bueno, por lo menos hasta el 2006 que es hasta donde llega el diagnóstico, (está publicado en el 2007 pero el diagnóstico es hasta el 2006). Dice que en SEMARNAT no hay empresas registradas para este fin, para el fin de hacer desmantelado de equipo electrónico.

Entonces, si no había empresas registradas con este fin; bueno, lo que me di a la tarea, ¿verdad?, ya que mi tema era describir cuál es la infraestructura; pues pensé que una empresa, un negocio, cualquier negocio pues se tiene que publicitar para poder obtener clientes, ¿verdad? Entonces lo que hice fue buscar cuáles de esas empresas estaban publicitadas como que realizaban esa actividad de desmantelado o manejo y reciclaje de equipo electrónico. Y entonces encontré que por ejemplo en Guanajuato se encuentra la empresa SITRASA que se dedica específicamente para las pilas, para la recolección y reciclaje de pilas, y lo que mencionan ellos es que hacen una selección, una molienda, una separación y luego una fundición de las pilas. Y luego, en el Estado de Jalisco, según datos de una entrevista a uno de los miembros de CANIETI, hablaba que había entre 7 y 8 empresas en Jalisco, de las cuales la que encontré fue esta compañía TRIGGER Reciclaje; y de hecho hace ratito se presentó conmigo la compañía MAC también de Jalisco.

En el Estado de México está la compañía TBS industrias también en el área de desmantelado y reciclaje de electrónicos; y luego en Chihuahua la compañía ERI de México, y aquí en Baja California NTX que es parte del corporativo de AMARI.

Alguien preguntaba también que si era redituable el reciclar el equipo electrónico; esta información viene de un diagnóstico de desechos electrónicos en México elaborado por el Doctor Román Moguel en conjunto con el IPN en el 2006, y él nos dice que estos son los porcentajes de composición de desechos electrónicos en general. Si vemos que de metales ferrosos, un, este, un equipo electrónico X tiene 39.1%, de metales no ferrosos 21%, plásticos 14.2%, vidrio de monitores 13.4%, materiales mixtos con plásticos 5.8%, cables 2.2%, tablillas 1.9%, otros 1.8%, y materiales peligrosos 0.8%; entonces ahí podemos ver cuál es la capacidad de reciclaje de los componentes electrónicos, qué es lo que podemos obtener y que, pues..., pues para mi los equipos electrónicos tienen un gran poder de valorización, ¿verdad?

No habla específicamente de alguno, es en general; pero nos podemos dar una idea, ¿no?, de cuál es el poder de valorización de los equipos.

Tenemos aquí que en México existen, pues principalmente empresas de reciclaje primario, es decir, de metales ferrosos, metales no ferrosos, y de plásticos; esos son los principales recicladores que se encuentran en México.

Desarrollo de tecnología para reciclaje de estos materiales; existen los centros de acopio, está muy extendido lo que es el acopio de este tipo de materiales, pero como reciclaje... pues principalmente esos 3 materiales son los que se reciclan. Y aquí el dato es que en Baja California están registrados ante la Secretaría de Protección al Ambiente del Estado, 27 recicladoras y centros de acopio, aunque no se especifica que están llevando a cabo algún proceso industrial. Probablemente, muchas de esas 27 empresas solo están haciendo acopio.

Y ahora vamos a regresar ahora sí a lo que es el acopio y ¿por qué la pregunta ahí? , ¿por qué el signo de interrogación?.

Como marco de referencia para establecer lo que es un acopio o pasar por esta parte del proceso, tenemos que de acuerdo con la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, es una obligación elaborar planes de manejo para minimizar la generación y maximizar la valorización de los desechos, incluyendo los electrónicos. Y también tenemos que hay que aplicar la responsabilidad compartida pero diferenciada de productores, importadores, distribuidores, consumidores, y autoridades gubernamentales en el manejo de residuos tecnológicos considerados de manejo especial que también es parte de lo que se hablaba el día de hoy por la mañana, ¿verdad?, donde nos hablaban de la legislación que aplicaba al manejo de los residuos electrónicos.

Entonces, teniendo estos conceptos, ¿sí?, el de la responsabilidad compartida pero diferenciada, de los diferentes sectores; lo que estamos poniendo aquí son unas propuestas de modelos de acopio que serían, la recolección municipal, estaciones o centros de acopio para el retorno por los consumidores, la devolución al productor o manufactura reversa; gran parte de esta metodología Verena lo comentó anteriormente antes de ir a comer, platicaba ella acerca de los modelos de acopio que están propuestos y que funcionan en Estados Unidos. Aquí necesitamos determinar cuál es el mejor método para que los productos electrónicos lleguen de los consumidores al reciclador.

Otro de los esquemas de acopio es 1 a 1, que lo mencionaba el día de ayer; la persona que venía de Johnson Controls, que por ejemplo se utiliza en el caso de las baterías de ácido/plomo, donde vas y compras una batería, y tienes que entregar la que estás usando a cambio. Entonces ese sería uno de los esquemas que se puede utilizar. Aquí dice, impuestos a la introducción de los equipos al mercado, (pero la palabra "impuestos" siempre suena mal, ¿no?), pero probablemente puede ser un depósito por el equipo que estés comprando, por tu televisión, por tu computadora; que al regresarla puedas tener ese beneficio a cambio de recuperar tu depósito; o algún otro esquema como los días de recolección municipal, promovido, o llevado a cabo precisamente por la autoridad del municipio, del ayuntamiento. Días de recolección por los comerciantes al menudeo, o eventos organizados como fue uno de los ejercicios que realizamos, la red, en días pasados y que más adelante les voy a presentar lo que fueron algunos alcances, ¿no?, algún avance.

Algunos de los ejercicios que se han llevado a cabo en la República son, por ejemplo, "el que llama paga", no; "el que llama recicla", perdón, "el que llama recicla"; que fue un ejercicio hecho por Movistar, que es una de las empresas de telefonía celular, por TBS Industries, y por Profepa, donde la persona que compre un celular puede dejar el que está en desuso ahí mismo con Movistar, o puede dejar su teléfono en las instalaciones de Profepa, para que posteriormente los pueda recoger la compañía TBS Industries, entonces esto sería uno de los ejercicios de acopio.

Otro de los ejercicios que tenemos aquí documentados es el que se realizó entre “REMEXMAR Quintana Roo” con el municipio y organizaciones privadas y la SEMARNAT. Fue una campaña de acopio de residuos electrónicos que se realizó en febrero, el 10 de febrero de 2007 como una primera campaña de acopio de residuos electrónicos, y donde participó la comunidad; y hablaban de que habían logrado, en ese primer evento, creo que 19 toneladas de residuos electrónicos.

Otro ejercicio de acopio es por ejemplo el del ayuntamiento de Tampico junto con la cadena de tiendas de autoservicio OXXO para recolección de pilas alcalinas, dice: “alto, si las tiras contaminas”. Y donde la cadena OXXO tiene contenedores en sus instalaciones para que el consumidor deje sus pilas y con cierta frecuencia una empresa recolectora se encarga de ir por ellas y darles la disposición adecuada; no necesariamente reciclamiento, pero el confinamiento o el tratamiento adecuado para las pilas.

Y luego, en el interior está una asociación civil que se llama “Ponte las pilas” que también maneja, no se alcanza a ver, pero son unos pequeños contenedores y ellos tienen un programa de instalación de esos contenedores, se ponen de acuerdo con las instituciones académicas u organizaciones o empresas para instalar estos pequeños contenedores donde puedan los empleados o estudiantes o administrativos dejar sus pilas, sus pilas alcalinas.

Y nada mas como un comentario, un preámbulo de lo que es el contexto; tenemos..., tenemos que entre el usuario y el desmantelador o la empresa de reciclaje; para lo que son las empresas, instituciones o comercios es muy fácil el que llegue del generador a la empresa de reciclaje por lo volúmenes que se manejan, es decir, una empresa recicladora iría por los residuos con una industria sin ningún problema, o sea, de aquí al desmantelado o al reciclaje sin ningún problema.

Porque aparte las empresas generadoras, grandes generadoras, tienen como obligación el cumplir con la disposición adecuada de esos residuos, someterlos a un plan de manejo o X; pero el problema que nosotros encontramos aquí es el del consumidor, o sea cada uno de nosotros; los equipos electrónicos o residuos electrónicos que se generan en nuestra casa, esos son los que son el problema, como nosotros lo vemos dentro de la red.

Vamos a decir que del pastel de residuos... los que son generados por la industria en alguna medida están regulados y están controlados, y son atractivos para el reciclador para ir por ellos a la industria; pero los residuos que generamos nosotros en nuestros domicilios no va a ir un reciclador a recogerlos a tu casa y si tu los llevas al sitio de reciclaje, pues a lo mejor tampoco te van a recibir tres pilas o no te van a recibir una computadora, probablemente. Entonces, es por eso que sí se necesita cumplir con una metodología para llevar a cabo el acopio de residuos electrónicos generados en los hogares.

Y con esa visión, lo que realizamos nosotros aquí en Baja California, bueno, aquí en Tijuana, no Baja California; Baja California es un sueño que tenemos de también poder realizar un evento de este tipo a nivel Estado, pero el ejercicio que llevamos a cabo fue el acopio, primer acopio de equipo electrónico obsoleto, pilas y baterías aquí en Tijuana. Mencionaba hace rato, dentro del marco normativo, ¿verdad?, que tenemos una responsabilidad compartida, diferenciada pero compartida, los diferentes actores; entonces, en esta ocasión pues invitamos o en coordinación y con apoyo de las autoridades, de SEMARNAT, de Propefa y de la EPA, organizamos este evento. Y

también, invitamos al sector educativo, a la Universidad Autónoma de Baja California y a la Universidad Tecnológica de Tijuana a sumar esfuerzos y poder realizar este ejercicio. Luego contamos también con patrocinadores de la iniciativa privada como son RIMSA, Promotora Ambiental, Pacific, Recicladora TEMARRY, y SESSA para llevar a cabo este ejercicio de acopio.

El ejercicio. La finalidad de este proyecto de recolección de residuos electrónicos y de baterías fue el diseñar un esquema de acopio y de recolección, enfocándolo a generadores domésticos; involucrar a generadores, transportistas, estaciones de transferencia e instalaciones de reciclado, con el apoyo de entidades gubernamentales, establecer convenios con transportistas e instalaciones de reciclado de equipo electrónico para que reciban el equipo recolectado; y obviamente monitorear los resultados de este evento. Y está en presente, si, la finalidad de este proyecto de recolección de residuos electrónicos y baterías es, o sea, no quiere decir que ya hicimos un evento y hasta ahí terminó; esto es vigente, queremos seguir haciendo este tipo de eventos, monitoreando resultados y tratando de ajustarlos a las condiciones que se vayan presentando.

En esta ocasión el evento que se realizó, el alcance..., debido a que es un primer intento, un primer ejercicio, lo limitamos a 10 instituciones educativas de nivel medio y superior de la ciudad, de aquí de Tijuana. ¿Por qué lo enfocamos a las instituciones educativas? Porque es algo más sencillo el poder hacer la difusión y que pueda trascender la información de estudiantes hacia sus casas, a sus hogares.

Y como resultados tenemos que en este primer evento se realizó un ejercicio de coordinación entre autoridades, instituciones e iniciativa privada, y principalmente se sensibilizó a la comunidad educativa de la importancia de darle una disposición adecuada a sus residuos así como motivarlos a que almacenen estos residuos para una próxima recolección.

Y aquí están unas fotografías del evento que realizamos el sábado pasado, el primero de diciembre de 2007; fue un día lluvioso, bastante, el viernes estuvo lloviendo a chorros, el mismo sábado hubo ratos que estuvo lloviendo, estas son las instalaciones de la universidad, un estacionamiento de la universidad, donde se hizo todo el procedimiento de acordonar el área para poder conducir a los vehículos en una dirección y hacer toda la vuelta en el circuito con personal dando la entrada y dando las indicaciones.

Aquí tenemos al equipo, parte del equipo, que colaboró ese día para la realización del evento. En cuanto llovía todos nos íbamos debajo de la carpa, ¿verdad? Y aquí tenemos los contenedores identificados, los contenedores para equipo electrónico, los contenedores para baterías.

Se realizaron encuestas de salida para monitorear también de donde venía la gente, cómo se había enterado del evento y el interés para poder repetir o replicar este evento con cierta frecuencia.

Este es parte del equipo que se recolectó, se limitó a lo que son CPU's, impresoras, teclados, mouse y excluimos lo que son las televisiones, monitores y pantallas; y pues ustedes escucharon hace rato, ¿verdad?, cuál es la razón, ¿verdad?, porque la disposición de ese tipo de equipo es caro, entonces este era un primer ejercicio para ver la organización. Y pues aquí ya tenemos levantando el material en los camiones con las identificaciones.

Y por último, por último, esta frase me gusta mucho, de la antropóloga Margaret Mead, que dice: "nunca dudes que un pequeño grupo de ciudadanos conscientes y

comprometidos puedan cambiar el mundo, de hecho, es lo único que lo ha logrado”. Entonces, el hecho de que estén ustedes aquí, este día, viniendo de diferentes partes del mundo, ¿verdad?, porque ahora no es nada más del país sino de diferentes partes del mundo, pues, me puedo dar cuenta, nos podemos dar cuenta de que somos personas comprometidas, ciudadanos comprometidos y que podemos hacer mucho todavía por este nuestro hogar, por este mundo. Muchísimas gracias.

Si tienen preguntas...

[Rick Picardi]

Any questions?

[Audience]

Bueno; buenas tardes.

Más que una pregunta yo quisiera aprovechar el foro para..., soy parte de la red de REMEXMAR de aquí de Baja California. Yo quisiera aprovechar el foro para más que nada solicitar a las autoridades federales, al INE, a la Profepa, a la SEMARNAT, que, bueno, finalmente estas redes funcionan, ustedes las crearon, nosotros respondemos, ¿no?, ante la inquietud y ante la necesidad que nosotros tenemos. Se supone que hay una por cada Estado del país, 32, creo que nada más faltan 3 estados en tener red; entonces, mi petición sería que los próximos eventos que habláramos de reciclaje, que estuviéramos juntos, nos trajeran gente de las redes y que pudiéramos intercambiar experiencias y que dijéramos que, bueno, finalmente sí estamos trabajando, ¿no?, aquí en México, y lo que pasa es que no nos reúnen y necesitamos hablar, conversar e intercambiar experiencias, ¿no? Entonces que la red sea parte de los próximos puntos a manejar en las próximas reuniones. Nada más.